நல்லாசிரியன்

உபாத்தியாயர்கட் கெனவே! உலவிவரும்

மாதாந்தச் செந்தமிழ்ப் பத்திரிகை

வயது- 8	1913வ௵ ஜனுவரி௴	மாதம் 8

NATURE STORIES

இயற்கைப் பொருட் கதைகள்

A GRASSHOPPER — வெட்டுக் கிளி

ஐயா, வெட்டுக் கிளியாரே! வேடிக்கையாக இருக்கிறீரே! க்ஷேமந்தானா? உமக்குக் கால்கள் இவ்வளவு நீளமாக இருக்கின்றனவே! அதென்ன? உடலுக்கேற்ற உறுப்புகள் இருக்க வேண்டாமோ!

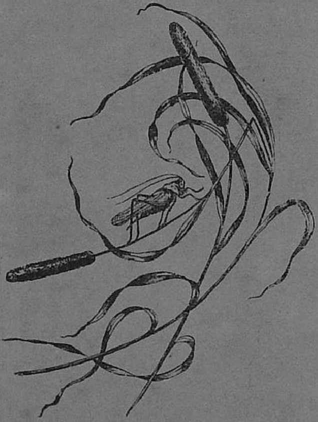
நீ கேட்பது சரிதான். உறுப்புக்களால் உண்டாகும் உபயோகத்தைப் பார்க்க வேண்டுமே யல்லாமல், அளவையும் அழகையும் பார்க்கக் கூடாது. இவ்வளவு நீளமான கால்கள் இல்லாவிட்டால், நான் இஷ்டமானபடி எகிறி எகிறிப் போக முடியுமோ? இதோ பார் எவ்வளவு வேகமாக எகிறுகிறேன். இப்படி உன்னால் எகிறிப்பாய முடியுமோ? நான் இரண்டு விதமாக இடம் விட்டு இடம் போவேன். கொஞ்ச தூரம் குதித்துப் போவேன்,

கொஞ்ச தூரம் பறந்து போவேன். எனக்கு இரக்கைகளும் இருக்-கின்றன பார். நான் உட்கார்ந்து கொண்டு இருக்கும்போது, என் இரக்கைகள் நன்றாய்த் தெரியாது. மடக்கு விசிறிபோல் மடிந்து படிந்திருக்கின்றன. என் இரக்கைகளைக் காப்பதற்குக் கவசமும் இருக்கிறது.

நான் கொஞ்சம் பறக்கிறேன்; என்னை உற்றுப் பார். என்-னுடைய அழகான இரக்கைகளை நன்றாய்ப் பார்.

ஆஹா, எவ்வளவு அழகாக இருக்கின்றது. உன் இரக்கையும் ஏறக்குறைய பட்டாம் பூச்சியின் இரக்கையைப் போலவே இருக்-கிறதே. உனக்கும் பட்டாம் பூச்சிக்கும் உறவு உண்டோ?

என் இரக்கை மாத்திரம் ஏறக்குறைய பட்டாம் பூச்சியின் இரக்கையைப் போலத்தான் இருக்கும். ஆனால், அதற்கும் எனக்கும் சம்பந்தமில்லை. அப்பா, அது குழந்தையாக இருக்கும்-போது புழுப்போல புரண்டு கொண்டிருந்ததே, அப்போது நான் இருந்தேன். நான் குழந்தையாக இருக்கும்போது ஏறக்-குறைய இப்போது இருப்பது போலவே இருந்தேன். ஆனால் மிகவும் சிறியவனாக இருந்தேன். அப்போது இரக்கைகள் இருந்த தில்லை. நான் வளர வளர என் மேல் சட்டை உரிந்து விட்டது. உனக்குச் சட்டை போய்விட்டால், உன் பெற்றோர் வேறொன்று தைத்துக் கொடுப்பார்கள், எனக்கு யார் கொடுப்பார். என்னைப் படைத்தவர் ஒன்று போனால் உடலைக் காக்க வேறொன்று இருக்கவேண்டுமென்று உடனுக்குடன் ஏற்படுத்துகிறார். அது தான் எனக்குப் புதிய சட்டை. என் உடலோடு ஒட்டினாற்போல், எனக்கு யாரேனும் தைக்க முடியுமா? இந்தக் காரியத்தில் கடவுள்தான் கைதேர்-ந்தவர். நான் பெருகப் பெருக என்னுடைய பழைய உடை போய்விடும்; புதிய உடை தோன்றும். என்னுடைய இரக்கைகள்



மட்டும் சிறிய வயது முதற்கொண்டே சிறிது சிறிதாக வளர்ந்து கொண்டு வந்தன. அவை இப்போது முழுதும் வளர்ந்துவிட்டன. நானும் முழுதும் வளர்ந்து விட்டேன். இனிமேல் என் சட்டையை மாற்ற வேண்டிய அவசியம் இல்லை; இது சிதைந்தும் போகாது; அதை நான் கழற்றி எறியவும் முடியாது. எனக்கு எல்லாம் நிறைந்திருக்கின்றது. இனி எனக்கு வேண்டியது ஒன்றும் இல்லை, நான் போய் வருகிறேன்.

A QUEER FELLOW — ஒரு விசித்திரமான மனிதன்.

பார்த்தாயா இந்த மனிதனை, நன்றாகப்பார். சரியாகப்பார்க்காவிட்டால், ஆள் இருப்பதும் தெரியாது. இவன் பெயர் என்ன தெரியுமோ? இவனுக்கு இடையன் என்று பெயர். இடையன் என்று ஏன் பெயர்? நெட்டையாக இருப்பதனால் இடையன் என்று பெயரிட்டார்களோ! நெட்டையாக இருப்பதனால் இடையன் என்று சொல்லலாமா? நான் சொல்லுகிறேன். இடையன் கையிலுள்ள நீண்ட கொம்புபோல் இருப்பதனால் இடையன் என்னும் பேர் ஏற்பட்டிருக்கும். அப்படியானால் 'இடையன் கொம்பு' என்றல்லவோ இருக்க வேண்டும். இடையன் கொம்பு என்பது தான் வர வர இடையன் என்று குறுகியிருக்கும். வேறு தேசத்தாரும் இதற்குக் 'கைத்தடி' (Walking Stick) என்று பெயரிட்டிருக்கிறார்கள்.

சரி, சரி, அந்தப்பேர் பொருத்தமாக இருக்கிறது. இதைவிட 'ஒருமிலாறு என்று சொன்னால் மிகவும் பொருத்தமாக இருக்கும். அதைப் பார். ஏதாவது ஒரு ஜந்துவென்று தெரிகிறதா. கிளையோடு கிளையாக இருக்கிறது. இலைக்கும் அதற்கும் சிறிதும் வேற்றுமையில்லையே. உருவத்தில்தான் அப்படி என்றால் நிறத்திலும் பேதமில்லையே. இது என்ன ஒரு மிலாறு அல்லது உள்ளபடி ஒரு பிராணிதானா?

இது தெரியவில்லையா உனக்கு—அதற்குத் தலை, உடல், கால் முதலிய உறுப்புகள் இருப்பது தோன்றவில்லையா — தோன்று-

கிறது, இந்த ஜந்து ஏன் இப்படி இருக்கிறது. இதற்கு ஏதேனும் காரணம் இருக்குமா. காரணமில்லாமல் எதுவும் ஏற்படாது. இதற்கு உருவமும் நிறமும் இப்படி இல்லாவிட்டால், தன்னைக் காத்துக்கொள்ள முடியாது. இதற்குப் பகையான ஜந்துக்கள் பலவுண்டு. இதைக் கண்டால், கொன்று தின்று விடும். இப்படியிருந்தால், அந்தப் பகைவருக்குத் தான் தெரியாமலிருக்கலாம்.

அப்படியா, என்ன ஆச்சரியம்! இவ்வளவு சிறிய ஜந்துவும் தன்னைக் காத்துக்கொள்ள வழியிருக்கின்றதே. இப்படியெல்லாம் சகல ஜந்துக்களையும் ரக்ஷிக்கும் கடவுளின் கருணையே கருணை. அந்தப் பரம பிதாவை எப்போதும் நாம் வாழ்த்துவோமாக.

பத்திராதிபர்.

SKELETON

உடலெலும்பின் அமைப்பு

மனிதர் வசிக்கும் ஒரு சாதாரண வீட்டைத் தாங்குவதற்கு எவ்விதம் மரங்களாலான உத்திரங்களும் தூண்களும் தேவையோ அவ்விதமே இம்மனித சரீரமாகிய ஆத்துமாவின் வீட்டைத் தாங்க எலும்புகள் என்னும் தெய்வ நிர்மாண மரங்கள் தேவையாயிருக்கின்றன. இவ்விதம் சரீரத்திற்குள் அமைந்திருக்கும் தெய்விக எலும்புத் தொகுதிக்கு எலும்புக்கூடு (அல்லது ஸ்கேலிடன்) என்று பெயர். இதை கங்காளம் என்று சொல்லுவார்கள். இந்த எலும்புக் கூட்டின் உபயோகம் யாதெனின், முதலாவது சரீரத்திற்கு ஒருவித உருவத்தைக் கொடுக்கிறது, இரண்டாவது உறுதியைக் கொடுக்கிறது. மூன்றாவது சரீரத்திற்குள் அமைந்திருக்கும் மெதுவான உறுப்புகளைக் காப்பாற்றுகிறது. நான்காவது நாம் ஓடி ஆடி நடமாடுவதற்கு உதவுகிறது. சரீரத்தில் இருக்கும் இந்த எலும்புகளைக் கணக்கிட்டுப் பார்த்தால் சுமார் ௨௦௮ எலும்புகள் இருப்பதாகத் தெரிய வருகிறது. நத்தை முதலிய சில ஊரும்-ஜந்துக்களுக்கு எலும்புக்கூடு சரீரத்தின் மேல் பாகத்தில் அமைந்திருக்கிறது. மனிதர்களுக்கோ சரீரத்தின் உட்பாகத்திலிருக்கிறது. இந்த அற்புத எலும்புக்கூட்டை சாதாரணமாய் மூன்று பெரும்

பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவை. (1) சிரசு (2) உடல் (3) கை கால் என்னும் அவயவங்கள்.

1. சிரசு.

சிரசிற்குள்ளடங்கிய எலும்புக் கூட்டின் பிரிவிற்கு ஸ்கல் என்று பெயர்; அது கிரேனியம் அல்லது கபாலம், முகம் ஆகிய இரு பாகங்களுள்ளது. இவ்விரு பாகங்களிலுள்ள மொத்த எலும்புகள் 22. அவற்றுள் 8 கபாலத்திற்கும் 14 முகத்திற்கும் சம்பந்தமானவை. கபால சம்பந்தமானவை 8-ம் இளம்பிராயத்தில் தனித்தனியாக ஒன்ருேடொன்று பொருந்துகிற வாள்-போன்ற வாய்களால் இலேசாக இணைக்கப்பட்டு தக்க வயது வருங் காலத்தில் கெட்டியாகின்றன. இவ்வித வாள்போன்ற வாய்களுக்கு இங்கிலீஷில் (ஸெக்கியூர்ஸ்) என்று பெயர். அவற்றை தமிழில் ரேகை என்பார்கள். மண்டை எலும்புகள் இளம் பிராயத்தில் மிக மெதுவாக இருக்கும்; அவைகள் ஒன்ருேடொன்று இணையுமிடங் களில் போதுமான இடைவெளிகள்) சில குழந்தைகளுக்கு மூன்று வயது வரையிலும் சில வற்றிற்கு 6 வயது வரையிலும் இருப்ப-துண்டு. இந்த ரேகைகளைத்தான் நம்மவர்கள் பிரமன் எழுத்-தென்று நினைக்கிருர்கள். இளமைப் பருவத்தில் மிக மெதுவாயும் 8 பிரிவுக ளடங்கியதாயுமுள்ள கபாலத்தின் எலும்புகள் மனிதப் பருவம் வருங்காலத்தில் ஒரே எலும்புபோல் ஒன்று சேர்ந்து உறுதியடைந்து அதற்குள்ளிருக்கும் மூளையாகிய மெல்லிய அரும் பொருளுக்கு யாதொரு தீங்கும் நேரிடா வண்ணம் காப்பாற்று-கிறது. சிசுப் பருவத்தில் மண்டை எலும்புகள் தனித்து மெதுவா யிருப்பதைக் குழந்தைகளின் மண்டையைத் தடவிப் பார்த்தறிய-லாம். உச்சந்தலையில் ஒருவித குழியையும் படபடப்பையு முணர-லாம். சிசுக்களின் சிரசு நன்ருய் அமையவில்லை என்பதாக அறி-வில்லாத மருத்துவச்சிகளில் சிலர் குழந்தைகளின் தலையை அமுக்குவது நமது நாட்டில் சில விடங்களில் நடைபெற்று வரு-கிறது. இது மிகவும் கெட்ட வழக்கம். இவ்விதம் செய்வதால் பூப்போன்ற மெல்லிய மூளை சிதறி அறிவீனத்தையும் மூடதனத் தையும் பைத்தியத்தையு முண்டாக்கி விடலாம்.

இளம்பிராயத்தில் மண்டை எலும்புகள் மெதுவா யிருப்பதால் தலையில் குட்டுதல் அடித்தல் முதலியவை செய்யக்கூடாது. முக மென்னும் பாகத்தைச் சேர்ந்தவை 14 எலும்புகளென முன்னமே

கூறப்பட்டது. அவை ஒவ்வொன்றின் விவரத்தையும் அமைப்பின் காரணத்தையும் எடுத்துச் சொல்லின் விரியுமாதலால் முக்கியமானதாகிய கண்களின் உறுப்புக் கிடமான (ஆர்பிட்ஸ்) என்னுங் குழிகளுக்கு யாதொரு தீங்கும் நேரிடா வண்ணம் காப்பாற்றுகிற எலும்புகளைப்பற்றி மாத்திரம் கவனிப்போம். அவை நெற்றியிலுள்ள அகன்ற எலும்பு மேலும், மூக்கு எலும்பு பக்கங்களிலும், கன்ன எலும்புகளாகிய இரண்டு எலும்புகள் கீழும் உள்ளவை. முக எலும்புகளின் கீழ்வாய் எலும்பு ஒன்று மாத்திரம் அசையக்கூடியது. இது கபால எலும்புடன் ஒரு விதக் கீல் பூட்டால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

மேல்வாய் கீழ்வாய்களில் நமது ஆகாரத்தைக் கடித்து மெல்லுவதற்காகப் பற்கள் அமைந்திருக்கின்றன. இளம்பிராயத்தில் முளைப்பவை இருபது. இவைகளுக்குப் 'பால் பற்கள்' என்று பெயர். இவைகளெல்லாம் விழுந்து உறுதியான முப்பத்திரண்டு பற்கள் பிறகு உற்பத்தியாகின்றன. அவை முன் பற்களைவிடப் பெரியவையாயும் பல முள்ளவையாயுமிருக்கின்றன. ஒரு பல்லை எடுத்து பரிசோதித்தால் அது மூன்று பாகங்களுள்ளதாய் தெரியவரும். வெளியில் வெண்மையாய்த் தோன்றும் வயிர வஸ்துவிற்கு இங்கிலீஷில் (எனமல்) என்று பெயர். இதுதான் முதல் பாகம். இது பல்லின் பாகங்களில் மிகக் கடினமும் உறுதியுமானது. இதைத் தமிழில் தகணஞ்சு என்பார்கள். இதற்குள் இருக்கிற இரண்டாவது பிரிவிற்கு ஆங்கிலத்தில் (டேன்டைன்) என்று பெயர். அதாவது தந்தம் என்பது. இது தகணஞ்சினும் குறைந்த வலிவுள்ள ஒரு மிருதுவான எலும்புபோன்ற வஸ்து. இதின் உள் பாகத்திலுள்ள ஒரு குழியில் ஆங்கிலத்தில் பல்ப் என்று சொல்லும் ஒருவித சோறுபோன்ற வஸ்து இருக்கிறது. இதுதான் பல்லின் மூன்றாவது பாகம். இதன் பெயருக் கியைந்தபடி இது மிக மெதுவாயிருக்கும். முதல் பிரிவாகிய தகணஞ்சு கெடுமாயின் பல் சொத்தை விழுந்து ஆகாராதிகளை சரிகாய் மெல்ல முடியாமல் கெட்டுவிடும்; பல்நோய் உண்டாகும்.

2. உடல் எலும்புகள்.

சிரசையும் கை கால்களையும் எடுத்த பிறகு பாக்கியாக இருக்கும் மார்பு வயிறு உள்பட்ட நடுப்பாகத்திற்கு முண்டம் அல்லது (டிரங்கு) என்று பெயர். இந்த உடலின்பின் பாகத்தி-

லுள்ள முதுகெலும்பு முழு சரீரத்தையும் தாங்கக்கூடிய முக்கிய தூணாகிறது. இது கழுத்திலிருந்து புறப்பட்டு முண்டத்தின் கடைசி வரையில் செல்லுகிறது. இது ஒரே எலும்பல்ல, ஸ்பேயின் அல்லது (வேரிட்டிப்பிரா) என்று சொல்லப்படுகிற முள்ளெலும்பு 33 ஒன்றோடொன்று சங்கிலித் தொடர்போல் சேர்ந்து உண்டாவ-தால் இதை ஆங்கிலத்தில் வேர்டிபிரல் காலம் என்பார்கள். இதற்கு முள்ளந்தண்டு என்று நம் பாஷையில் சொல்வது. இவைகளில் 7 கழுத்தைச் சேர்ந்தவை அடுத்த 12 மார்போடு சம்பந்தப்படும் (ரிப்ஸ்) என்னும் பன்னிரண்டுஜதை வெலும்புகளைத் தமது இரு புறங்களிலும் தாங்கிக்கொண்டிருப்பவை. இவற்றிற்கு அடுத்த 5 முன்னெலும்புகளுக்கு (லம்பர் வேரிட்டிப்புரோ) அள்ளை எலும்புகள் என்று பெயர். இதன் கீழ் உள்ள 5 எலும்புகளுக்கு (ஸேக்ரம்) என்றும் அதின் கீழ் உள்ள மீதி 4-க்கு (சாக்கிஸ்) என்றும் பெயர். இவ்விதம் முன்னெலும்புகள் ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய் பொருந்தும் போது நேராக ஒன்றுக் கொன்று சம்பந்தப்படாமல் இவை இரண்டிற்கும் நடுவில் (கிரிஸில்) என்று சொல்லும் அடர்ந்த மெதுவான ஒரு வித மெத்தைபோன்ற மருந்து இருக்கின்றது.

இவ் வமைப்பை சீமை நூல் சுற்றப்பட்டிருக்கும் (ரீல்) என்று சொல்லப்படும் மையத்தில் துவாரமுள்ள இரு புறங்களுக்கு நடு-வில் ஒரு நெட்டித் துண்டை இணைப்பதற்கு ஒப்பிடலாம். இவ்விதம் மெதுவான மெத்தைபோன்ற வஸ்துக்களை இடையி லமைக்காமல் ஒரே எலும்பாக வைத்து அமைக்கப்பட் டிருந்தால் முதுகு குனிய முடியாது.

முண்ட உடலின் இதர எலும்புகள் யாவை யெனின் இடுப்பின் இருபுறத்திலுள்ளவையும் மார்பு எலும்புமாம். இடுப்பெலும்புகள் ஒருகோண உருவமுள்ளவைகளாய் பின் பாகத்திலிருந்து முன்பாக-த்திற்கு வந்து சேருகின்றன. இதனடியில் முதுகெலும்பின் கடைப் பாகமாகிய (காகிஸ்) என்பது சேர்ந்து ஒரு பாத்திர ரூபமாகின்-றது. இதற்கு இங்கிலீஷில் (பேல்வேஸ்) என்றும் தமிழில் கூவகம் என்றும் பெயர். மார்பெலும் பென்பது நெஞ்சிலிருந்து வயிறு வரையில் மையமாக செல்லப்பட்ட ஒரு எலும்பும். இதற்கு இங்கிலீ-ஷில் (ஸ்டேர்ணம்) என்று பெயர். முதுகிலிருந்து சாய்ந்தவாட்ட-மாய் வரப்பட்ட 12 ஜதை எலும்புகளில் 7 நேரில் இந்த மார்பு எலும்புடன் சேர்ந்து(செஸ்ட்டு) அல்லது(தோராக்ஸ்) என்று சொல்-

லப்படும் மார்பு கூடு உண்டாகிறது. மற்ற மூன்று ஒன்றோடொன்று கலந்து 7-ஆவதோடு சேருகின்றன. கடைசி இரண்டும் ஒன்றுடனும் சேராமல் தனியாயிருக்கின்றன. மேல் சொன்ன எலும்புகள் மேலுங் கீழும் அசைக்கக் கூடியவை யாதலால் சுவாசம் உட்செல்லுகையில் மார்பு பெருகவும் வெளிச் செல்லுகையில் சிறுகவும் இடங் கொடுக்கிறது.

பழுக்களை முதுகிலுள்ள முன்னெலும்புகளி லிருந்து விழாமல் இணைத்திருப்பவை (லிகமேன்ட்ஸ்) என்னும் ஒருவித நார். இவற்றிற்குப் பந்தனம் என்று பெயர். மார்பு எலும்புடன் பழுக்களைச் சேர்ப்பவை (கர்டிலேஜ்) என்னும் மற்றொருவகை மிக மெதுவான முருந்து. மார்புக்கு உட்டிற் கீழ் இருக்கும் பாகத்திற்கு (அப்டோமன்) அல்லது வயிறு என்று பெயர். இவ் விருபாகங்களையும் பிரிப்பது (டயப்ரம்) என்னும் ஒரு தடுக்கு. இத்தடுக்குக்கு விதானம் என்று பெயர். இது (மஸில்ஸ்) என்னும் ஒரு வகைத் தசை நாராலானது.

3. கை கால் எலும்புகள்.

நமது கையை உடலுடன் சேர்ப்பவை இரண்டு எலும்புகள். அவை (பிளேட் போன்) என்னும் தோள்பட்டை எலும்பு (காலர் போன்) என்னும் காரை எலும்பு இவ்விதம் இணைக்கப்பட்ட கை மூன்று பிரிவுகளுள்ளது. அவை (1) தோள்பட்டை முதல் முழங்கை வரையிலுள்ள புஜம். இது ஒரே எலும்பு. (2) முழங்கை முதல் கணுக்கை வரையிலுள்ள முன்னங்கை. இதில் இரண்டு எலும்புகள் இருக்கின்றன. (3) விரல்கள் உட்பட உள்ளங்கை அல்லது கணுவுக்கு முன்னிருக்கும் பாகம். இந்தக் கடைசி இனத்தில் உள்ளங் கையில் 5 எலும்புகளும் ஒவ்வொரு விரலிலும் மூன்று எலும்புகளும் இருக்கின்றன. ஆனால் கட்டை விரலில் மாத்திரம் இரண்டு எலும்புகள் தாம் இருக்கின்றன. இவைகளில் கட்டை விரல் நீங்கிய மற்றவிரல்கள் முன்னுக்கும் பின்னுக்கு மாத்திரம் அசையக் கூடியவை. கட்டை விரல் மற்றப் பக்கத்திலும் அசையக்கூடியதோடு விரல்களை யெல்லாம் தொடக் கூடியது. மணிக்கட்டில் 8 எலும்புகள் இருக்கின்றன. ஆக ஒரு கையில் 32 எலும்புகளிருக்கின்றன.

(அஸ்ஸா இன்னுமினேட்டா) என்று சொல்லப்படும் ஒழுங்கில்லாத இரண்டு இடுப் பெலும்புகளும் இரண்டு கால்களையும் உடலோடு சேர்க்கின்றன. கையைப் போல காலும் மூன்று பிரிவுக

னுள்ளது. அவை (1) தொடை — இது சரீரத்திலுள்ள எலும்புகளி லெல்லாம் பெரிது. (2) முழங்கால் முதல் கணுக்கால் வரையில் செல்வது. இதில் இரண்டு எலும்புகள் இருக்கின்றன. (3) பாதம். இதில் 5 எலும்புகள் இருக்கின்றன. தொடையைக் கீழ்க்காலுடன் சேர்க்கும் முழங்காலில் (பேடல்லா) என்று சொல்லப்படும் முழங் கால் சிப்பி இருக்கின்றது. கீழ்க் காலைப் பாதத்துடன் சேர்க்கும் கணுக்காலில் 7 எலும்புகள் இருக்கின்றன. கால் கட்டை விரல் தவிர மற்ற விரல்களில் மூன்று எலும்புகள் இருக்கின்றன. கட்டை விரலில் இருப்பவை இரண்டு. இந்தக் கால்கட்டை விரல் கையி-லுள்ள கட்டை விரலைப் போல இயங்க முடியாது. மற்ற விரல்-களைப் போல சிறிதளவு மாத்திரம் முன்னுக்கும் பின்னுக்கும் அசையக் கூடியவை. கை விரல்கள் நீண்டும் உள்ளங்கை எலும்புகள் குறுகியுமிருக்கின்றன. கால் விரல்கள் குறுகியும் பாத எலும்புகள் நீண்டு மிருக்கின்றன. மேலும், கை மணிக்கட்டு எலும்புகள் சிறிதா யிருக்கக் கணுக்கால் எலும்புகள் பெரிதா யிருக்கின்றன. கையி-லுள்ள எலும்புகளுடன் அதற்குச் சரியான கால் எலும்புகளை ஒத்-திட்டால் காலிலுள்ளவை எல்லாம் பெரியதாயும் உறுதியாயு மிருக்-கின்றன. இவ்வித அமைப்பின் காரணம் யாதெனின் முழு சரீரத்-தையும் தாங்கி நடப்பதற்கு கால்கள் உறுதியாயும் கனமுள்ளவை யாயும் இருக்கின்றன, பொருள்களை எடுப்பதற்கும் உபயோகிப்பதற்-கும் கைகள் இலேசாய் அமைக்கப்பட் டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு காலிலுமுள்ளமொத்த எலும்புகள் 31.

எலும்பில் கலந்திருக்கும் பொருள்களில் முக்கியமானவை சில தாதுப்பொருள்களும் பிராணி சம்பந்தமான வஸ்துக்களுமே-யாம். இளம் பிராயத்தில் குழந்தைகளின் எலும்புகளில் தாதுப் பொருள்கள் விசேஷமாய் இல்லாததால் அவை மிக மெதுவாயும் வளையக் கூடியவையாயு மிருக்கின்றன. எலும்பிற்குக் கடினத்தை-யும் உறுதியையும் கொடுப்பது அதிலுள்ள தாதுப் பொருள்தான். ஒரு துண்டு எலும்பை (ஹைட்ரோக்ளோரிக் ஆஸிட்) என்னும் திராவகத்தில் சிலநாள் வரையில் ஊறவைத்தால் அதிலுள்ள தாதுப் பொருள்களெல்லாம் போய் அது வளையக் கூடிய மிக மெதுவான வஸ்து வாகிறது. சிசுக்களின் எலும்புகள் இதே மாதிரியா யிருக்-கின்றன. இளம் பிராயத்தில் அவைகள் எக் காரணத்தினு லாகி-லும் வளைந்தும், கோணியும் போகுமானால் பெரியோராகும்போது

MADRAS

அப்படியே சரீரத்தின் அழகைக் கெடுத்து அங்கஹீனமாக்கிவிடும். அவ்விதம் பாலிய அஜாக்கிரதையால் உண்டாகக் கூடிய சில அங்கக் குறைவுகள் அடியில் கூறப்பட்டும். அவ்வாறு நேராவண்ணம் அவற்றைப் பாதுகாத்து, சரியான நிலைமையில் வளரும்படி செய்யவேண்டியது முக்கியமாய் பெற்றோர்களுக்கும் பாடசாலை உபாத்தியாயர்களுக்கும் இருக்கவேண்டிய கடமைகளில் ஒன்றாம்.

அங்கஹீன காரணம். 1 மிகப் பளுவான வஸ்துக்களை ஒரே பக்கத்துக் கையால் எடுத்து வருதல். இவைகளை மாற்றி மாற்றி இரு கைகளாலும் சமமாக எடுத்து வந்தால் யாதொரு கெடுதியும் நேராது. 2 நடமாடும் சக்தி வருவதற்கு முந்தி சிறு குழந்தைகளை நிற்கவைத்தல், நடக்க வைத்தல் முதலியவற்றால் தொட்டிக்கால் அல்லது சப்பைக் கால் முதலிய உருவங்கள் நேர்ந்துவிடும். சிறு பிராயத்தில் எவ்விதமிருந்தாலும் பெரியோர்களாகுங் காலத்தில் சரியான நிலைமைக்கு வந்துவிடுமென நினைத்தல் சரியன்று. 3 உட்-காருதலிலும் நிற்பதிலுமிருக்கும் அஜாக்கிரதையால் கூன் விழுதல், சில பாகங்கள் முண்டு கட்டுதல், முதலான லக்ஷணக் குறைவுகள் சம்பவிக்கின்றன. பாடசாலை மேஜை, பெஞ்சு முதலிய ஆசனங்களின் பிசகுகளாலும் இவ்வித அவலக்ஷண உருவங்கள் அமையலாம். உள் சட்டைகளை இறுக்கிப்போடுவதால் மார்புக் கூடு குவிந்து உரு மாறும். பாதங்களுக்குப் பூட்சுகள் போடுதல்; விரல்களுக்கு கிளவ்ஸ் என்னும் கவசம் போடுதல் முதலியவற்றால் உறுப்புகள் சுருங்கி அங்க ஹீனமாகும். பாதத்தின் மத்திய வளைவு, இல்லாவிட்டால் சரீரத்தைச் சரியான நிலைபாய் நிறுத்தமுடியாது. பளுவான மூட்-டைகளையும் தாங்கும்பொருட்டு தலை வளைவு அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. கடவுளால் அமைக்கப்பட்ட ஆத்மாவின் வாசஸ்தல-மான மனித சரீரத்தின் அமைப்பில் எலும்பைப்பற்றிய பாகம் விஸ்தரித்துச் சொல்லப்பட்டது.

C. MAHADEVA SASTRY.

PHYSICAL EXERCISE

தேகப் பயிற்சி

(முன்றொடர்ச்சி பக்கம்—144)

6. தேகாப்பியாசம் செய்யும்பொழுது கவனிக்க வேண்டிய விதிகள்—(1) டிரில் அல்லது கவாத்து அப்பியாசங்களை அடைப்பில்லாத திறந்த வெளிகளில் செய்யவேண்டும். (2) ஒவ்வொரு மாணுக்கனுக்கும் போதுமான அளவு இடம் கொடுக்கவேண்டும். (3) உபாத்தியாயர் பிள்ளைகளைச் செவ்வையாய்ப் பார்க்கவும் பிள்ளைகள் உபாத்தியாயரைச் செவ்வையாய்ப் பார்க்கவும் கூடிய ஸ்தானத்தில் நிற்கவேண்டும். (4) பிள்ளைகளுக்கு முன்பாக ஒரு மாதிரி அப்பியாசத்தைச் செவ்வையாய்ச் செய்து காட்டவேண்டும். (5) ஒவ்வொரு அப்பியாசத்தின் பிரயோஜனத்தை அல்லது நோக்கத்தைப் பிள்ளைகளுக்கு எடுத்து உரைக்கவேண்டும். (6) கட்டளை வார்த்தையைச் சொன்னவுடனே அப்பியாசத்தின் ஒரு பாகத்தை அல்லது முழு அப்பியாசத்தையும் பிள்ளைகள் செய்ய வேண்டும்.

7. கட்டளை வார்த்தையைத் தெளிவாயும் திருத்தமாயும் சொல்லவேண்டும். ஆனால் உறத்துக் கூச்சல் போடக்கூடாது. கட்டளை வார்த்தைகளுக்கு இரண்டு பாகங்களுண்டு. முதல் பாகத்தை மெதுவாகச் சொன்னவுடனே பிள்ளைகள் இன்னதைச்செய்ய வேண்டுமென்று ஜாக்கிரதைப்படவேண்டும். இரண்டாவது பாகத்தைத் துரிதமாகச் சொல்லவேண்டும், பிள்ளைகளும் உடனே சொன்னபடி செய்யவேண்டும். இரண்டு பாகங்களுக்கும் இடையில் சற்று நிறுத்தவேண்டும். (உ-ம்) ஐஸ் (மெதுவாய்) பிரண்ட் (துரிதமாய்). பிள்ளைகள் செய்யும் ஒவ்வொரு அப்பியாசத்தையும் கவனித்துப் பார்க்க, அவர்கள் சரியாய் நிற்கும்படி கட்டாயப் படுத்துக. நன்ருய்ச் செய்யும் ஒரு பிள்ளையை மாதிரி அப்பியாசம் செய்து காட்டச் சொல்லலாம்.

8. ஒவ்வொரு பிள்ளையின் தேக அமைப்பையும், சிரமத்தைத் தாங்கும் திறமையையும் கவனிக்கவேண்டும். அப்பியாசங்களுக்கிடையில் சற்று இளைப்பாறும்படி விடவேண்டும். களைத்துப் போகும்படி அதிக அளவு வேலைசெய்ய இடம் கொடுக்கலாகாது.

அளவுக்கு மிஞ்சின அப்பியாசம் சரீர சௌக்கியத்திற்கு பிரதிகூலமாக முடியும். அப்பியாசங்களைச் சாப்பிடு முன் செய்வது நல்லது. தேக பலவீனர்களை அப்பியாசம் செய்யாதபடி மன்னிக்கலாம்.

9. தேகப்பியாச முறை — பாலர் வகுப்பு —— அங்கீகரிக்கப்பட்ட பிரகாரம் தலை, உடல், கை, கால் அப்பியாசங்கள். அப்பியாசம்-செய்யும்போது வாயால் பாடலாம், அல்லது வாத்தியக் கருவி-களைக்கொண்டு பாடலாம். பாடாமல் அப்பியாசம் செய்யலாம். ஒவ்வொரு அப்பியாசத்திலும் இரண்டு வேலைகள் தெரியவேண்டும். வாயினுல்! பாடுவதற்காவது, வாத்தியப் பெட்டிகளைக்கொண்டு பாடுவதற்காவது இசைந்தபடி இரண்டு வரிசையாய் நின்றுநடப்பது.

முதல் வகுப்பு — பாலர் வகுப்பில் சொன்ன மாதிரிதான். ஆனல் ஒவ்வொரு அப்பியாசத்திலும் மூன்று வேலைகள் தெரிய வேண்டும். பாடுவது பாலர் வகுப்பைவிட சற்று மேலாக இருக்க-வேண்டும்.

2-வது வகுப்பு — முதல் வகுப்பிலுள்ள மாதிரிதான்; ஒவ்-வொரு அப்பியாசத்திலும் 4 வகையான வேலை தெரியவேண்டும்.

3, 4-வது வகுப்புகள் — அங்கீகரிக்கப்பட்டபடி உபகரணங்-கள் இல்லாமலே பிஸிகல் டிரில்லைச்சேர்ந்த எல்லா அப்பியாசங்-களையும் செய்யத் தெரியவேண்டும்.

மார்ச்சிங் பாட்டு சாதாரண நடையில் எல்லா வகுப்புகளிலும் தெரிந்திருப்பது நலம்.

NATIVE GYMNASTICS.

சுதேச கசரத்து — (a) இரண்டு வகையான பஸ்கி (b) தண்-டால் ஒவ்வொன்றிலும் பத்து தெரிய வேண்டும்.

குறிப்பு—எ. பி. இந்த இரண்டில் ஒன்றைமட்டும் கற்பித்தால் போதும். நாட்டுப் புறங்களில் சுதேச பிள்ளைகளுக்காக ஏற்படுத்தியிருக்கும் பிரைமரி பாடசாலைகளில் மூன்றுவது நான்காவது வகுப்-புகளில் பிஸிகல் டிரில்லுக்குப் பதிலாக நேடிவ் ஜிம்நாஸ்டிக்ஸ் கற்-பிக்கலாம்.

T. BUJABALA ROW,
Headmaster, Board School,
Kavantandalam, Conjeeveram Taluq.

WHAT IS NATURE STUDY?

இயற்கைப் பொருள்பாட மென்பது என்ன?

இயற்கைப் பாடம் என்பது ஆங்கிலத்தில் நேச்சர்ஸ்டடி (Nature Study) என்று பெயர் பெறும். இது ஓர் அரிய கல்வி. நாம் வசிக்கும் உலகம் அழகும் ஆச்சரியமுமான பொருள்களாலேயே நிறைந் திருக்கின்றது என்று அறிவோம். முன் போதித்து வந்த பொருட் பாடங்களையே தற்கால வித்தியா சட்டத்தில் இயற்கைப்பாடம் (Nature Study) என்று குறித்திருக்கிறது. இதற்கு இயற்கை விசாரம் அல்லது இயற்கைவிசாரணைப் பாடமென அர்த்தப் படுத்துவது நலமென்று தோன்றுகிறது. முற்காலத்தில் செயற்கைப் பொருள்களையும் போதித்தோம், ஆனால் தற்போது செயற்கைப் பொருள்களை நீக்கி, பிள்ளைகள் நேரில் காணக்கூடியவையும், காண்கிறவையுமான இயற்கை உற்பத்திப் பொருள்களையே போதிக்க வேண்டுமென்பது தெரியவருகிறது.

இயற்கை விசாரணைப் பாட மென்பது என்ன? மனிதரால் செய்யப் படாமல் பூமியில் உற்பத்தியான பொருள் யாவும் இயற்கை விசாரணைப் பாடத்தில் அடங்கும். நூலாசிரியர்கள் இயற்கையான பொருள்களை, ஜீவ, விருக்ஷ, தாது வர்க்கங்கள் என்று மூன்று வகையாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். அவற்றுள் முதற்கூறிய ஜீவ வர்க்கம் அனுபவமும், அறிவும், தொழில் செய்யும் திறமு முடையவையாதலால் அவைகளே முக்கியமானவைகள். இரண்டாவது அசரமாகிய பயிர், பூண்டு, செடி, மரம் இவைகள் அடங்கும். மூன்றாவதான தாது வர்க்கத்தில் பூமியில் வெட்டி யெடுக்கப்படும் உலோகம் முதலிய பொருள்கள் அடங்கும்.

தாவரங்களுக்கும் பிராணிகளுக்கும் இயற்கைச் சம்பந்தமான தோற்றங்கள் யாவும் அவசியமாக வேண்டியதாகையால், எல்லா இயற்கைத் தோற்றங்களும் இம் மூவகை இயற்கைப் பொருள்களுடன் சம்பந்தப்படும். ஆகையால் மேற்சொன்னவை யாவும், இயற்கை விசாரணைப்பாட மெனத் தகும். இயற்கை விசாரணைப் பாடத்தில் அடங்கி யிருக்கும் பாடங்களை வேறுவேறு பாடம் என்று எண்ணலாகாது. இயற்கை என்பது ஒன்றே. இந்த இயற்கையிலேயே எல்லாம் அடங்கி யிருக்கிறது. ஆனால்

சிலர் இதை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கற்பிக்கிறார்கள். (1) பிராணிகள் தாவரங்களைப் பற்றியவைகள். Biological Nature Study (2) Geographical Nature Study பூகோள ககோள சாஸ்திரத்தைப் பற்றியவைகள். (3) Physical Nature Study (Physics, Chemistry) என்ற ஜடசாஸ்திரத்தைப் பற்றியவைகள். இப் பாடத்தைக்குறிக்க வழங்கி வந்த ஆங்கிலேயக் குறிப்பு வார்த்தைகள் Object lesson, Information lesson, Observation lesson, Elementary Science. இவை முறையே தமிழில் பொருட் பாடம், விஷயபாடம், உற்றறிதல்பாடம், பாலபோத சாஸ்திரம் என்பவைகள்.

பெஸ்டோலோஜி (Pestology) என்பவரால் பொருட் பாடமுண்டாகி, டாக்டர் மேயோ (Dr. Mayo)என்பவரால் அதை இங்கிலாந்தில் முதல் முதல் ஏற்படுத்தியதாகத் தெரிகிறது. இவரால் 1830ஆம் வருஷம் ஒரு பொருட்பாட புத்தகம் அச்சிடப்பட்டதாகவும் விளங்குகின்றது. அக்காலத்தில் பிள்ளைகள் பார்க்க இயலாத பொருள்களைப்பற்றியும் பாடம் சொல்லி வந்தார்களாம். சில சமயங்களில் படங்களை உபயோகித்தும், விஷயங்களை வாய்மொழிப் பாடமாகவே நடத்தினார்களாம். 1895ஆம் வருஷத்தில் சர் ஜார்ஜ்கிகிவிச் (Sir George Kekewich) என்பவர் பொருட் பாடத்திற்கும், விஷய பாடத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை வெளியிட்டாராம். அதாவது துணியைப் பற்றிய பாடம் விஷயபாடமெனவும், பருத்தியைப் பற்றிய பாடம் பொருட் பாடம் எனவும் அறியலாஞேம். அதன் பின்பு, கூடுமானல் பொருளையே கொண்டு வந்து காட்டி உற்றறிதல் வழக்கத்தை விருத்தி செய்ய வேண்டும் என்று ஏற்பாடாயிற்று. இவ்விதமாய் நாளது வரையிலும் நடந்தேறி வருகிறது.

இயற்கை விசாரணைப் பாடத்தினுல் அநேக அனுகூலங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளே முக்கிய நோக்கங்களாகும். இது கூர்ந்து உற்றறிதல், விசாரித்தறிதல், திருத்தமாக யோசித்தல் முதலிய குணங்களை விருத்தி செய்கிறது. புஸ்தகங்களைப் படிப்பதற்கு ஒரு முகவுரைப் பாடமாக இருக்கிறது. இயற்கைப் பொருள்களின்பேரில் பிள்ளைகளுக்கு இருக்கும் ஆவலைத் தூண்டி, எதையும் சோதித்தறியவேண்டும் என்கிற அவர்கள் எண்ணத்தை நிலை நிறுத்

தும். இனிமேற் கற்கப்போகும் சாஸ்திரங்களுக்கு அஸ்திவாரமாயும், துணையாயு மிருக்கிறது. பிள்ளைகளே முயற்சி எடுத்து எதையும் கண்டுபிடிக்கத் தூண்டவும், தன் முயற்சியைப் பலப்படுத்தவும் செய்கிறது. சுற்றுப் பக்கங்களி லிருக்கும் இயற்கை அமைப்புகளில் பிரிய முண்டாக்குகிறது. விளையாட்டிலேயும் வேலையிலேயும் அறிவைப் புகட்டுகிறது. தேகத்திற்கும் அப்பியாசங் கொடுத்து அவயவங்களைப் பலப்படுத்துகிறது. புத்தகப் படிப்பாய் மாத்திர மிராமல் அனுபோகப் படிப்பாயு மிருக்கச் செய்கிறது. நூதன வார்த்தைகள் அனேகம் கற்றுக் கொடுத்து வாசகப் பாடத்திற்கு மூலாதாரமாக இருந்து, பாஷாபி விருத்தி உண்டாக்குகிறது. கண்ணைச் சரியானபடி உபயோகிக்கப் பழக்குகிறது. பிராணிகளினிடத்தில் பிரியமுண்டாக்கி அவைகளை வேண்டுமென்று அழிக்கிறதைத் தடுக்கிறது. நமக்குக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அறிவின் புலன்களைப் பண்படுத்த இதைப்போல் மேலான பாடம் ஒன்றுமில்லை. மனோ சக்திகள் அதிகமாய் விருத்தியாகின்றன. இயற்கை விசாரணைப் பாடத்தின் முக்கிய நோக்கமானது, விவேகத்தை விருத்திபண்ணி, ஒழுக்கத்தைச் சீர்படுத்தி நம்மையும் பிள்ளைகளையும் மிக்க யோக்கியர்களாகவும், சுகமுள்ளவர்களாகவும், பிறர்க்கு உபயோக மானவர்களாகவும், ஈவிரக்க முள்ளவர்களாகவும், எவ்வகைச் சிறந்த காரியத்தையும் விடாமுயற்சியோடு செய்து முடிக்க ஊக்கத்தை யுண்டாக்குவதாகவும் யிருக்கிறது.

இயற்கைப் பொருள்களைக் கூர்ந்து உற்றறிதல் கல்வி யடையும் முக்கிய பாதை. ஆகையால் நாமும் பிள்ளைகளும் எதையும் கூர்ந்து பார்க்கப் பழகவேண்டும். நாம் பார்க்கிறதற்காக உண்டாக்கப்பட் டிருக்கிறோம். கூர்ந்து பார்த்தால்தான் பிள்ளைகள் அதிக விஷயங்கள் அறிவார்கள். முதலில் பார்த்து, பார்த்தவற்றை ஞாபகப்படுத்தி, ஞாபகப்படுத்தப்பட்டவற்றை புஸ்தகங்களில் குறிக்கவும், வாய்மொழியால் சொல்லவும் முயலவேண்டும். பிள்ளைகள் பொருள்களைப் பார்க்கிறதாலும், அவைகளை அவர்களுக்குக் காட்டுவதாலும் விஷயங்களைத் தெளிவாய் அறிவார்கள். சிலருக்கு இவ்வியற்கைக் குணமில்லை. பெரும்பாலும் ஒருவருக்கு ஒருவர் வித்தியாசம் உண்டா யிருப்பது இதனாலேதான். ஒன்றைக் காண்பது கண் மாத்திரமல்ல. கண்ணும் மனமும் சிந்தனையற்று ஒன்-

றைக் காண்பவர்கள் அதைக் கண்டும் காணுதவர்களே. மனக்கண்ணொளியுள்ள விவேகிகள் தாம் காண்பதைக் கூர்ந்து அறிந்து, பேதாபேதங்களைக் கண்டு குறித்து, ஒப்பு, உயர்வு, தாழ்வு பார்த்து உள்ளுறைப் பொருளைக் கிரகித்துக் கொள்வார்கள். கூர்மையாகப் பார்த்ததாலே அநேகருக்கு இயந்திரங்களை உண்டுபண்ணும் சக்தி பிறந்தது. ஆகையால் பிள்ளைகளிடத்திலும் விசேஷமாக இக் குணத்தை விருத்திசெய்ய வேண்டும். இப்படி செய்வதற்கு இயற்கை விசாரணைப் பாடமே சிறந்தது.

கூர்ந்து பார்த்து சிலநூதன விஷயங்களைக் கண்டறிந்ததற்குச் சில திருஷ்டாந்தங்களுமுண்டு. (1) கயிறுகட்டித் தூக்கிய கல்லும், தூக்கு விளக்கும் ஆடுவதைக் கருத்துக்கூர்ந்து பார்த்த கலிலியோ என்பவர் கடிகார லம்பம் உண்டாக்கினாராம். வாராவதி கட்டும் திறமையில் தேர்ந்தகாப்டன் புரவுன் (Capt. Brown) என்பவர், வேனிற்காலத்தில் காலையில் பனியில் தோட்டத்தில் உலாவிக் கொண்டிருக்கையில் வழியில் சிறுபொட்டுப் பூச்சி வலைபின்னி இருந்ததாம். அதை உற்றுப் பார்க்கப் பார்க்க அவ்வலை பின்னலின் மாதிரியாக இரும்புச் சங்கிலிப்பாலம் ஒன்று கட்டலாகும் என்று அவர் மனத்தில் யுத்தி பிறந்து அந்த யுத்தியைச் சார்ந்து ஒரு தொங்கு பாலமொன்று கட்டி முடித்தாராம். நண்டின் ஓட்டைக் கூர்மையாகப் பார்த்த ஜேம்ஸ்வாட் என்பவர் தண்ணீர் செல்லக் குழாய் பதிக்க மனத்தில் ஒரு யுத்தி பிறந்து, நண்டோட்டை அயசாகக் கொண்டு இருப்புக் குழாய் செய்தாராம். ஸ்ரீ ஐஸம்பார்ச் பரனெல் நதியின்கீழ் வழியுண்டாக்க உபாயம் அறிந்து ஒரு சிறிய கப்பற் புழுவின் இயற்கையைக் கண்டாராம். இவ்வகை இயற்கை விவகாரங்களின் அருமை பெருமை கருத்து கூர்ந்து அகமும் புறமும் அழுந்தப் பார்ப்பவர்களுக்கே தோன்றும்.

காண்பதைப் பாராமுகமாய்க் காண்பவர்களுக்கும், கேட்பதை ஒரு காதால் கேட்டு மறு காதால் விட்டு விடும் தன்மை யுள்ளவர்களுக்கும், இவ்வகைச் சூக்ஷ்மங்களை எளிதிற் கண்டறியும் அருந்திறம் ஒருபோதும் வராது. அற்ப பொருளினிடத்திலும் அருமையானவிஷயங்களை அறியலாம். ஸ்தோதார்த் என்பவர் வண்ணாத்திப் பூச்சியின் செட்டையைப் பார்த்து வர்ணம் கூட்ட அறிந்தாராம்.

பூக் மில்லர் என்பவர் கற்களை அடித்து உடைத்து, தாது இனங்களின் அருமையான தன்மைகளை அறிந்தாராம். மற்றவர்கள் ஒன்றுக்கும் உதவாதென்று விலக்கிய பொருள்களில் நூதன விஷயங்களைக் கண்டாராம். இவ்வண்ணமாக நாமும் செய்து, நமது பிள்ளைகளையும் இயற்கை விசாரணைப் பாடத்தின் உதவியால் பயிற்றுவோமானல் நாமும் பிள்ளைகளும் அந்த அறிஞரைப்போலவே மேலான காரியங்களைச் செய்யலாம். அற்ப காரியங்களானலும் பூராயமாகக் கண்டறிவதே காட்சி.

MOSES ISREAL,
Kindergarten Instructor of Ely. Schools,
Georgetown Range, Madras.

DUTIES OF A VILLAGE SCHOOLMASTER, TEACHING OF HISTORY.

கிராம உபாத்தியாயரின் கடமை, சரித்திர போதனே

சரித்திரம் என்பது உண்மையாக நடந்த விருத்தாந்தங்களைக் குறிப்பது. உண்மையல்லாத விஷயங்களைச் சொல்லுங்கால் அவை கதை யெனவும், (சமயத்துக் கேற்றபடி கட்டிவிடும் பொய்க்கதை) கட்டுக்கதை யெனவும் சொல்லப்படும். ஒரு மனிதருடைய சரித்திரத்தைக் குறித்துச் சொல்லுவதென்றல் அது அவர் பிறந்தது முதல் இறந்தது வரையில் நடந்த விஷயங்களைத் தொகுத்து உரைக்கப்படுவதாக இருக்கவேண்டும். அதேபோல் நமது இந்து தேச சரித்திரம் இன்னர் ஆளுகையில் இன்னபோது இன்னவிதமாக இருந்ததென்றும், அது ஆதியில் இருந்த நிலைமை, அதில் வாழ்ந்த குடிகளின் தன்மை, அப்போதைய அரசாட்சியின் மாதிரி, பரிபாலித்த விதம், இராஜ கலகங்களால் விளைந்த விசேஷம் (நன்மை) விபத்து (தீமை), அரசனது குணதிசயங்கள், சேனைத்திறம் முதலியவை இப்படிப்பட்டவை யென்றும் பற்பல விஷயங்களை யெடுத்துரைக்கும் விதத்தால் அமைவதாகும். இவ்வாறு எத் தேசத்தைக் குறித்துச் சொல்லுவதாயினும் அது அத் தேசத்துச் சரித்திரமென அமையும்.

பண்டைக் காலத்தில் சரித்திர மெழுதுவது வழக்கத்தில் இருந்ததாகக் காணேம். நாளேற வேறக் கல்வியும் நாகரிகமும் அதிகப்படவே படிப்பாளிகள் இவ்வகைச் சரித்திரக் குறிப்புக்கள் எழுதத் தலைப்பட்டனர். ஆயினும் நமது நாட்டுச் சரித்திரக் குறிப்புக்களை அதிகமாகக் காண்பதரிதா யிருக்கிறது. அபுல்பாசல் என்னும் அமைச்சன் மகம்மதிய சக்கிரவர்த்திகளிற் சிறந்த அக்பர் பாதஷாவின் சரித்திரக் குறிப்பை 'எயினி அக்பரீ' என்பதாக பாரசிக பாஷையில் எழுதி வைத்ததாகத் தெரிய வருகிறது. சரித்திரக் குறிப்புக்கள் அங்கில பாஷையிலேயே அதிகமாகக் காண்கிறேமாகையால் அங்கில அரசாட்சியின் போதே அக்குறிப்புக்கள் விமரிசையாக எழுதப்படலாயின என்றேற்படுகிறது. இவ்வகைக் குறிப்புக்கள் இவர்களால் வைக்கப்பட்டதனாலான பயனையும் அவற்றைப் பள்ளிக்கூடப் பிள்ளைகள் படிப்பதினாலான பயனையும் இனி ஈண்டுப் பிரஸ்தாபிப்போம்.

சரித்திரத்தில் தேசத்திற்கு நன்மை செய்த நல்லோரைப் பற்றியும், தீமைசெய்த தீயோரைப் பற்றியும் தெரிவித்திருக்கும். நல்லவரால் தேசத்திற்கு நேர்ந்த சுகங்களையும் தீயவரால் விளைந்த கெடுதிகளையும் பிள்ளைகள் அறியப்பெறின் அவற்றால் அநேக நீதிகள் அவர்களுக்கு ஏற்படும். அந்த நீதிகளினுல் அவற்றையுணரும் சிறுவர் தம்மைச் சீர்திருத்திக் கொள்ள இடமுண்டு. சரித்திரம் செவ்வனே தெரிந்தவர்களுக்குக் கதைகளைத் தொடர்ந்துசொல்லும் வல்லமை ஏற்படும். கதைகளைத் தொடர்ந்துரைப்பதே வியாசமெழுதும் சிறந்த வகையாகும். சரித்திர சம்பவங்களை யறிந்தோர் வயதால் சிறியரேயாயினும் பழைய காலத்து விருத்தாந்தங்களை எடுத்துப் பேசுகையில் அவர்கள் அநேக விஷயங்களை யறிந்த பெரியோர்களைப் போலவே மதிக்கப்படுவார்கள். சரித்திரம் உணர்ந்தவர்கள் ராஜகாரிய தந்திரங்களையும் உணர்ந்தவர்கள் ஆவார்கள்.

கேவலம் சரித்திர உணர்ச்சியினுலேயே அரசியல் சரிவர விளங்காமையால் நூதன போதனை முறைகளில் சிவிக்ஸ் என்னும் துரைத்தன விளக்கமும் சரித்திர பாடத்தோடு சம்பந்தப்படுத்தப் பட்டிருக்கிறது.

பல வாண்டுகளாகச் சரித்திரம் தனிமையாகவே பள்ளிக்கூடங்களில் பெரும்பாலும் பயிற்றப்பட்டு வந்தது. அங்கில அர

சாட்சியின் பல வேறு சாகைகளால் அமைந்த விசேஷங்களையும், தற்போது நிகழ்ந்துவரும் எல்லா மாறுபாடுகளையும், பல இலாகாக்களாகப் பிரிக்கப்பெற்ற அதனதன் அலுவல்களையும், அவ்வாறு பிரித்தமைக்குக் காரணங்களையும் அவற்றாலான அநுகூலங்களையும், அவ்வாறு பிரிக்கப்படாதிருந்த காலத்தில் நிகழ்ந்த பிரதிகூலங்களையும் நன்கு அறியப் பிள்ளைகளுக்குப் பாடமாக ஏற்படுத்தி யிருக்கின்றனர். இவ்வகைத் துரைத்தன விளக்கப் பாடம் காலக்கிரமத்தில் ஏற்பட்டதனால் இத் தேசத்தில் நமது மூதாதைகள் ஜீவித்த முற் காலத்திற்கும், நாம் வாழ்ந்துவரும் தற்காலத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசங்கள் நன்றாய் ஏற்படுவதுந் தவிர, அங்கில அரசாட்சியால் நாம் அநுபவிக்கும் நன்மைகளும் நன்கு விளக்க முறுகின்றன.

சரித்திர பாடம் ஏனைய பாடங்கள் எல்லாவற்றிலும் மாணவரின் மனத்திற்குப் பெரிதும் உற்சாகத்தைக் கொடுப்பதாகும். மற்றப் பாடங்களால் பள்ளிக் கூடத்தில் பிள்ளைகளுக்கு விளையக் கூடிய சிரமம் சரித்திர பாடத்தால் பரிகாரமாகும். சாதாரணமாகக் கதைகளை விரும்பிக் கேட்பதில் பிள்ளைகளுக்கு அதிக பிரியமுண்டு. அதிலும் அக் கதைகள் உண்மையாக விளைந்த சரித்திரக் கதைகளாயின் அவற்றைக் கேட்க பிள்ளைகள் ஆவலுடன் முந்துவார்கள். ஆகவே சரித்திர பாடத்தை, கணக்கு, இலக்கணம் முதலிய கஷ்டமான பாடங்கள் நடந்தேறிய பிறகு போதிப்பது வழக்கம். சாதாரணமாக சில உபாத்தியாயர்கள் சரித்திர பாடத்தைப் புத்தகத்தில் இத்தனைப் பக்கம் படித்துவருகவெனக் குறித்து உரைப்பார்கள். பிள்ளைகளுக்கு அதைப் படிக்கும் விதமும் உருசியும் தோன்றாமையால் இப்பாடம் பயனற்றதாகிறது.

இப்பாடம் ஆரம்பிக்கையில் முதலடியாக நமது நாட்டுக்குச் சம்பந்தமான பூர்வீக சரித்திரக் கதைகளில் சமயோசிதமாக உபாத்தியாயர் கதை சொல்வதே போல் பிள்ளைகளுக்குச் சொல்லி, நாடக ரூபமாக நடத்தி, அரசன், மந்திரி, சேனாபதி முதலானவர்களின் பொறுப்பு இன்னதென்று உணர்த்த வேண்டும். அன்றியும் சரித்திரபாடம் போதிக்கையில் பிள்ளைகள் தமது ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள முடியாத வருஷங்களைக் குறிப்பிடாமல் சுமார் இத்தனை வருடங்களுக்குமுன் இச்செய்கை நடந்ததென்று இயம்பினாற் போதும். பல பெயர்கள் விரவி வராதபடி முக்கிய

மான சில பெயர்களைமட்டுமே குறிப்பிடுதல் தக்கது. இவையாவும் பிள்ளைகளின் மனத்தில் நன்கு படியுமாறு சிறந்த ராஜ வமிசங்களை விருக்ஷ ரூபமாகக் கரும்பலகையில் வரைந்தும், யுத்தகங்களை விரிக்கச் சதுரங்கமென்னும் உபகரணத்தைக் காட்டியும் போதித்தல்தக்கது. தேசப்படத்தை வரைந்து சண்டைநேர்ந்த இடத்தையும்இருதிறத்தாரின் சொந்த நாடுகளையும்குறித்துக் காட்டவேண்டும். தேச சரித்திரபாடம் பூகோள சம்பந்தமாக நடத்தப்படவேண்டிய ஆவசியகம் இதனுல் ஏற்படுகிறது. பிள்ளைகளும் இந்தியா படம் வரையக் கற்பார்கள்.

சரித்திர பாடம் வியாச பாடமாகக் கொள்ள ஏற்றதாயிருக்கும். படித்த சரித்திரக் கதைகளில் ஏதாவது ஒன்றை வாயால் சொல்லும்படி செய்யலாகும். இதனுல் பிள்ளைகளின் ஞாபகசக்தி அதிகப்படும். இதையே பலகையில் எழுதும்படி செய்து வருவதால் சொல்வதெழுதல் பாடமும் கற்பித்ததாகும். எழுதுகையில் சுருக்கி எழுதுவதற்கும், வாக்கியங்கள் சிறியவையா யமையவும், பிழைகள் விரவாதபடியும் இருக்கப் பார்த்துவரின் வியாசபாடம் சிறந்தமுறையில் நிகழ்வதாகும். சரித்திரபாடம் போதிக்கையில்உபாத்தியாயர்களும்பலகையில் முக்கியாமிசங்களைக் குறிப்பதைக்கொண்டே அப் பாடம் சுருக்கமாக எழுதக் கற்பிக்கலாகும். கரும் பலகையில் குறித்தவைகளைப்பற்றி மறுநாள் கேட்பதாயின் பிள்ளைகளின் ஞாபக சக்தியைப் பரீக்ஷித்து விருத்தி செய்வதற்கு இடமாயிருக்கும். வினவுகையில் இந்த ராஜ்யம் எக் காலத்தில், எக் காரணத்தால், எவரால் அங்கிலேயரின் ஆதீனத்துக்குட் படுத்தப்பட்டது எனவும் இந்த யுத்தம் எக்காலத்தில், எவ்விடத்தில், எக் காரணத்தால், எவர்களுக் கிடையில் நேர்ந்தது, எவர் ஜயித்தது, எவர் தோற்றது எனவும் இவை முதலிய விஷயங்களையும் குறிப்பிட்டுக் கேட்கலாம்.

பாடசாலையில் பலவிதமாக உபயோகப்படும் இச் சரித்திர பாடம்போதிக்கப்படாத கல்விச்சாலை பெருங்குறையுள்ளதெனவே கூறலாகும். இப்பாடம் நெடுங்காலம் இஷ்ட பாடமாக நான்காவது வகுப்பைத் தொடர்ந்து மேல் வகுப்புகளில் போதிக்கப்படுவதாயிருந்தது. இப்போது இது சிவிக்ஸ் என்னும் அரசியல் பாடத்தோடு சேர்க்கப்பட்டு கட்டாய பாடமாக ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. கிராம உபாத்தியாயர்களில் பலர் இதனது பிரயோசனம்

செவ்வனே அறியாராகையாலும், இதனது போதனைமுறை தெரியாராகையாலும் கிராமப்பள்ளிக் கூடங்களில் இப்பாடம் கையாளப் படாமலிருந்தது. ஆயினும் இக்காலத்தில் போதனப்பியாச பாடசாலைகளில் பயின்ற உபாத்தியாயர்கள் பல்குவதாலும், அநுபவஸ்தர்களால் இவ்விஷயமாக நமது பாஷையில் பிரசுரமாகும் புத்தகங்கள் கிடைக்கப்பெறும் காலவசதி ஏற்பட்டதாலும் இனிச் சரித்திர பாடமும் பாடசாலைகள் பலவற்றினும் பயிற்றப்பட இடமுண்டாகி வரும் என்று நம்பப்படுகிறது. சிறுவர்க்கான இச்சரித்திர புத்தகங்கள் சிறு கதைகளாகவே இயன்றிருக்குமாகையால் இப்பாடம் கற்பிக்க இனிமையாகவே இருக்கும். எந்தப் பாடமும் உபாத்தியாயர் தாம் கைக்கொண்டு நடத்தும் வகையில் புகழ்பெற நிகழும்.

சரித்திர பாடத்தைக் கதா ரூபமாக வித்தியார்த்திகளுக்குச் செவ்வனே பயிற்ற இப் பத்திராசிரியர் பால போதனைக்குத் தக்கதாய் நிரம்பவும் திரம்பட சில நாளாக மனோகரமான சிறு கதைகளால் சிறு புத்தகமொன்று எழுதி வருகிறார். இப் புத்தகம் பாட்டனார் தன் பேரனுக் குரைத்த தாத்தா கதைகளில் இயன்றிருக்கு மாதலால் இதை வாசிக்கப் பாடசாலைப் பிள்ளைகளுக்கு மிகவும் உற்சாகமாகவே யிருக்கும். இப் புத்தகம் சரித்திரபோதனை நிபுணர்களால் பெரிதும் சிலாகிக்கப்படுகிறது. இது விரைவில் வெளியிடத்தக்கதாய் அச்சில் இயன்று வருகின்றது. இச் சிறு சரித்திரப் புத்தகம் பாடசாலைப் பிள்ளைகளுக்கு மிகவும் பயன்படக் கூடியதாயிருக்கும்.

சிறுவள்ளூர் சென்டர்
20—1—1913.

சி. வே. சண்முக முதலியார்,
செஷனல் ஸ்கூல் மாஸ்டர்.

TEACHER AND PUPILS.

உபாத்தியாயரும் பிள்ளைகளும்.

சில உபாத்தியாயர்கள் தமது காரியம் தங்களால் எவ்வளவு உண்மையாக செய்யமுடியுமோ அதைவிட மிகவும் அதிகமாகச் செய்யக்கூடும் என்று நினைக்கின்றனர். இது இவர்கள் பிசகல்ல; பெற்ருேர் சிலர் தம் பிள்ளைகளை உபாத்தியாயரிடத்தில் ஒப்பித்து, அவர்களை மிகவும் ஜாக்கிரதையாய் பாரத்துக்கொள்ளும்படி விட்டு, தங்களுடைய பொறுப்பு அவ்வளவோடு நின்று விட்டதென்று சும்மாவிருந்து, பிறகு பிள்ளைகள் கல்வியில் குறைவடைந்தால் "வாத்தியார் கவனிக்கவே யில்லை," என்று குறை கூறுகின்றனர். ஆகவே, உபாத்தியாயர் 'நமக்கு இவ்வளவு மகிமை யிருக்கிறது' என்று தப்பு அபிப்பிராயம் கொள்ளும்படி, வெளியிலுள்ள பெற்ருேர்களே செய்துவிடுகின்றனர்.

நிற்க, உபாத்தியாயர் செய்யவேண்டியவை எவை? செய்யக்கூடியது என்ன? என்று பார்ப்போம். "நம்மால் என்ன செய்ய முடியும். நம்மால் செய்யக்கூடியது மிகவும் கொஞ்சந்தான்" என்று உபாத்தியாயர் கண்டுபிடித்துத் தெரிந்துகொண்டால் தான் அவர்களால் உபயோகம் உண்டு. ஆனல், பிள்ளை படிப்பதற்கு ஆவலுள்ளவனுக இருந்தால்தான் உபாத்தியாயர் அவனுக்கு ஏதாவது ஒத்தாசை செய்யமுடியுமே யொழிய, கல்வி முழுவதையும் வெண்ணெய்போல உருட்டித் திரட்டி எடுத்து, வாயில் போட்டு உட்செலுத்துவது அவர்களால் இயலாது. ஆனல் அவர்களால் இயன்றமட்டும் தங்களுக்குள் தெரிந்த சகல சாமர்த்தியத்தையுங் கொண்டு பிள்ளைகளுக்குப் படிப்பில் ஒருவிதமான ஆசை, ஆவல், ருசி, இன்பம் உண்டுபண்ண முயலவேண்டும். என்ன செய்தும், கற்றுக்கொள்வதும், படிப்பதும், தெரிந்து கொள்வதும், மேன்மேல் விருத்தி செய்வதும் பிள்ளைகளுடைய காரியமே.

எக் காரியத்திற்கும், அததற்குத் தகுந்த சிரமமிருந்தால்தான் மகிமை யுண்டு. ஆனல், கல்வியிலோ மற்றெல்லாவற்றையும் விட, எவ்வளவுக் கெவ்வளவு கஷ்டமும் சிரமமும் அதைப் பயில்வதில் நாம் அடைகின்ருேமோ, அதற்குத் தக்கவாறு பலன் உண்டு. எவ்வளவுக் கெவ்வளவு உபாத்தியாயர்கள் கற்பிக்கவேண்டிய பாடங்

களை முன்னமே படித்துத் தயார் செய்து வருகிறார்களோ அவ்வளவுக் கவ்வளவு திறமையாக அவர்கள் கற்பிக்கிறார்கள். இது நாம் நிதர்சனமாகப் பார்க்கிறோம். அது போலவே, பிள்ளைகள் நன்றாய் கற்கவேண்டுமானால் எவ்வளவோ கஷ்டமும் சிரமமும் எடுத்துக்கொண்டுதான் ஆகவேண்டும். வெகு சுலபமாகக் கற்றுவிடலாம் என்று பிள்ளைகள் நினைப்பதும், வெகுவாய் கற்பித்து விடலாமென்று உபாத்தியாயர் நினைப்பதும் இரண்டும் முடியாத காரியங்கள். ஆகவே கல்வி கற்பதிலும் கற்பிப்பதிலும் கஷ்டமிருக்கவே இருக்கும்.

அனேக பெற்றோர் பிள்ளைகள் விளையாடப் போனால் அவர்களைக் கடுமையாகக் கோபித்து, அடித்து, வெருட்டி வெகுவாகக் கஷ்டப் படுத்துகின்றனர். ஆனால் இப்பெற்றோர்கள் குழந்தைப் பருவத்தில் செய்ததைக் கொஞ்சம் ஞாபகத்திற்குக்கொண்டு வந்தால் அவர்கள் அவ்வளவு மூடத்தனமாய் கோபிக்க இடமேயிராது. தாங்கள் அசட்டுத்தனமாக என்ன தவறுகள் செய்தாலும், அவைகளெல்லாம் ஏதோ காரியமென்றும், ஆனால் குழந்தைகள் தங்களுக்குரிய விளையாட்டாகிய காரியத்தைச் செய்தால் அது மிகவும் தப்பென்றும் சில பெற்றோர்கள் நினைப்பது மிகவும் பேதைமையே.

குழந்தைகளுக்குரியது விளையாட்டே. அவர்கள் விளையாடத்தான் விளையாடுவார்கள். அவர்கள் வளர்ச்சி முழுவதும் விளையாட்டாலேயே ஆகவேண்டும். அதுவே அவர்களுடைய முக்கியதொழில். குழந்தைகளின் இவ்விளையாட்டுத் தன்மையைக் கொண்டு கல்வி கற்பிப்போனே ஆசிரியனாவான். விளையாட்டாகிய அஸ்திவாரத்தின்மேல் கல்வியாகிய பெரிய வீட்டைக் கட்டவேண்டும். அஸ்திவாரத்தின் பலத்திற்குத் தகுந்தபடியும், அஸ்திவாரம் போட்டுக் கட்டுவோனுடைய பொறுப்புக்கும் சக்திக்கும் தகுந்தபடியுந்தான் வீடும் அமையும். அதுபோல குழந்தைகளின் விளையாட்டுத் தன்மைக்கும் அவர்களின் கிரகிக்கிற சக்திக்கும் ஆசிரியனது சாமர்த்தியத்திற்கும் தக்கபடி பிள்ளைகளின் கல்வி யறிவும் ஏற்படும்.

S. SUBRAHMANIA IYER,
Assistant Master, Municipal High School,
Mayavaram.

QUALIFICATIONS OF A TEACHER

உபாத்தியாயர்களின் குணங்கள்.

1. தான் எடுத்துக்கொண்ட வேலையைச் சரிவர முடிக்கவேண்டுமென்ற எண்ணமுள்ளவராக இருத்தல்;

2. சுறு சுறுப்புள்ளவராகவும், சந்தோஷ முள்ளவராகவும் இருத்தல்;

3. தனக்கும், சிறுவர்களுக்கும் பேத மிருக்கிறதாக தெரிவிக்காதிருத்தல்;

4. தாம் உபாத்தியாயர் என்ற எண்ணங்கொள்ளாமல் சிறுவர்களுடன் ஆடிப்பாடி கூடியிருத்தல்.

5. தகுந்த வேளைகளில் தகுந்த பிள்ளைகளைப் புகழ்ந்து உற்சாகப்படுத்தல், அவர்களிடம் பிழைகள் அதிகமாகக் கண்டுபிடியாதிருத்தல்;

6. தெளிவாகவும், திருத்தமாகவும் பேசுதல்;

7. குறித்த காலத்தில் காரியங்களைச் சரிவரச் செய்தல்;

8. பிள்ளைகள் புஸ்தங்களையும், பலகைகளையும் கண்ட விடத்தில் விடாமல் வகுப்பைச் சுத்தமாக வைத்திருக்கப் பார்த்தல்;

9. புன் சிரிப்புக்கொண்ட முக முடையவராயிருத்தல்;

10. வயதில் பெரியவரா யிருப்பினும் சிறுவனைப்போல் நடந்து காட்டிப் பிள்ளைகளைச் சந்தோஷமாக வேலை செய்யும்படி பழக்குதல்;

[ஆகிய இத்தகைய குணங்கள் வாய்க்கப் பெற்றோரே தக்க ஆசிரியரெனப் படுவர். இவர்கள் பால் பிள்ளைகள் பயத்தாலல்ல நயத்தால் தம்மைவிடப் பெரியோர்கள் என்றும், தமக்கு நன்மை புரிபவரென்றும் அதிக விசுவாசத்துடன் மரியாதையோடு கீழ்ப் படிந்து நடப்பார்கள்.]

A. KUPPUSWAMI AIYER,
Head Master, Board School,
Alinjikuppam.

S. N. Venkatarama Aiyar. Aide-de-camp Miss C. Kofel **H. E. Lord Pentland.** Rao Bah. A. C. Pranatartihara Aiyar. A. P. Ganesa Aiyar.